

F. SILVESTRI

Viaggio in Eritrea per cercare parassiti della mosca delle olive.

INTRODUZIONE.

Studiando nel 1904 e 1905 la biologia della mosca delle olive e dei suoi parassiti e tenendo presente ciò che fino allora si conosceva intorno alle cause naturali nemiche agl'insetti ed intorno alla distribuzione del genere *Olea*, mi convinsi che la mosca delle olive (*Dacus oleae*) non era un insetto realmente indigeno dell'Italia, ma importatovi in tempi magari molto remoti senza gli insetti nemici di esso, e pensai subito alla probabile esistenza di parassiti esotici della mosca delle olive.

Perciò nel settembre del 1905 proposi al R. Ministero d'Agricoltura uno studio biologico della mosca delle olive e dei suoi parassiti in Africa ed in Asia. Tale proposta ripetei in seno alla Commissione che lo stesso Ministero nominò per stabilire il programma di studi ed esperienze pel 1906; la ripetei a quella del 1907 (1) e la esposi in una nota letta nell'adunanza del 14 marzo 1907 al R. Istituto d'incoraggiamento di Napoli.

Nello stesso anno 1907, in risposta a chi voleva giudicare a priori il metodo naturale di lotta contro la mosca delle olive col fine di screditarlo e di far trionfare, per svariati motivi ormai ben noti e prima che fosse riconosciuto di efficacia indiscutibile, quello artificiale, riconfermai la possibilità dell'esistenza di parassiti esotici

(1) Cfr. Atti della Commissione consultiva per l'olivicoltura e l'oleificio, sessione 1907. — Annali di Agricoltura 1908, p. 44-45.

della mosca delle olive e la necessità della loro ricerca e introduzione in Italia per un probabile utile aiuto nella lotta contro la mosca delle olive.

In una nota (1), che inviai, dietro insistenti richieste, al Congresso internazionale degli olivicoltori che si tenne a Tolone nel 1909 tra l'altro scrivevo: « Io credo che sia in modo assoluto necessario tentare in Africa ed in Asia la ricerca di tutti quegli insetti che sono parassiti della mosca delle olive e propongo a questo Congresso di far voti perchè i governi di tutte le nazioni, che coltivano l'olivo, stabiliscano un fondo comune da impiegarsi a tale scopo e d'accordo affidino a qualche persona competente la ricerca di tali parassiti. »

Rinnovai nel febbraio del 1909 anche al R. Ministero d'Agricoltura la proposta di far ricercare e introdurre in Italia i parassiti esotici della mosca delle olive e di altri *Dacus*, e raccomandai molto di prenderla in considerazione.

Al Congresso degli Agricoltori italiani in Roma nella conferenza in cui parlai dei tentativi di lotta naturale contro vari insetti (2), dissi che era possibile una lotta naturale contro la mosca delle olive per mezzo di parassiti della stessa specie di *Dacus* e persino di altri generi di *Trypetidae* (*Trypaneidae*) d'Asia, d'Africa e d'America; e aggiunsi « Sarebbe un vero delitto se specialmente oggi, dopo l'esperimento coi parassiti dei *Dacus* dell'India con pieno successo (3) trasportati, acclimatati e adattati a combattere la *Ceratitis* in Australia, non si tentasse colla maggiore fiducia anche da noi l'introduzione dei parassiti prima dell'Asia e poi di altre regioni, se sarà necessario ».

Non ostante le mie ripetute proposte di far cercare in Africa ed in Asia i parassiti della mosca delle olive e non ostante gli sforzi per avere olive infette di *Dacus*, e parassiti di questo, per mezzo dei colleghi entomologi, dal 1905 al 1909 la questione dell'esistenza di speciali parassiti esotici della mosca delle

(1) Tale nota non avendo potuto io recarmi a Tolone, per influenza dei fautori commerciali del metodo artificiale, in quel tempo al loro apogeo, non fu letta, nè pubblicata nel resoconto del Congresso; ma rimase nelle mani del Segretario del Congresso stesso.

(2) Bollettino Soc. Agric. italiani XIV (1909), p. 356.

(3) Così si era affermato allora dall'entomologo dell'Australia occidentale.

olive restava ancora nel regno delle cose molto probabili, ma non certe.

Il 7 luglio 1909 mi giunse una lettera del Sig. Ch. P. Lounsbury, Entomologo del Ministero d'Agricoltura del Capo di Buona Speranza, nella quale mi annunciava l'invio di due esemplari di *Dacus* ottenuti da frutti di *Olea ferrucosa* e ritenuti con dubbio appartenenti al *Dacus oleae* e due esemplari di un Braconide parassita avuti dalle stesse olive. Egli aggiungeva: « Noi non ci siamo accorti che affatto recentemente che questi frutti erano infetti di qualche mosca della famiglia *Trypetidae*. Gli alberi di *Olea ferrucosa* fruttificano abbondantemente e le olive bacate non sembrano numerose. Noi ci occuperemo di quest'argomento colla cura che merita la prossima stagione. In questa zona si trovano pochi olivi coltivati e le larve non cagionano danno al frutto, non essendosene alcuno lamentato ».

Appena ricevuti gli esemplari di *Dacus* io li confrontai con quelli di *Dacus oleae* d'Italia e li trovai identici, ma dubitando che potesse sfuggirmi qualche carattere differenziale, li mandai in esame al nostro valentissimo specialista, Prof. Mario Bezzi, il quale confermò che si trattava realmente di *Dacus oleae*.

Dopo questa conferma restava assolutamente accertato: 1° che nell'Africa meridionale esisteva il *Dacus oleae*, 2° che per le osservazioni del Lounsbury non erano comuni le larve di esso nei frutti di *Olea ferrucosa*, 3° che detta specie era passata inosservata, per non avere arrecato mai alcun danno nelle olive dei pochi alberi coltivati.

In seguito a questa buona notizia, di cui io e, credo, tutti gli olivicoltori dovranno essere molto grati al Signor Lounsbury, si poteva ben ritenere che il parassita, mandato dallo stesso entomologo oppure altri parassiti, o esso insieme ad altri, combattessero efficacemente la mosca delle olive nell'Africa meridionale.

Non potendo io stesso andare in quell'epoca in Africa scrissi subito a lui pregandolo di mandare olive bacate, ma ebbi in risposta che per il 1909 gli era ormai impossibile poter soddisfare la mia preghiera, e che nel 1910 avrebbe cercato di spedire alcuni pacchi postali del materiale richiesto.

Con puntualità e gentilezza eccezionali il Signor Lounsbury alla fine di maggio del 1910 fece il primo invio di olive bacate, che giunsero a Portici il 21 giugno. Nella cassetta si trovarono 18 esemplari morti del Braconide parassita (*Opius africanus* Sz.)

artificiale, riconfermai la posed una femmina viva. Il viaggio dalla Città del Capo a Portici, durato 26 giorni, era stato fatale ai parassiti e così fu per la maggior parte di essi in seguito.

Il 10 luglio mi giunse una cassetta, nella quale trovai nove pupe di mosca, e da una di queste, il 14 luglio, uscì una femmina dello stesso *Braconide*; il 16 dello stesso mese arrivarono altre tre cassette, nelle quali erano alcune pupe di mosca e 8 *Opius* morti e 6 femmine vive (di queste 2 morirono lo stesso giorno) e dalle pupe fuoriuscirono inoltre, dal 16 al 18, altre sei femmine di *Opius*, e dalle olive un maschio di *Eupelmus*.

In un pacco di olive giunto il 29 agosto si trovarono tre *Opius* morti soltanto e in due pacchi arrivati il 1° ottobre una femmina e un maschio di *Opius* vivi, un maschio vivo di *Bracon celer* Szépl. e una femmina viva di *Eupelmus*. In tutto il Lounsbury mi mandò otto pacchi postali di olive di *Olea verrucosa*, dalle quali ottenni vivi in Portici 13 femmine e 1 maschio di *Opius africanus*, 2 femmine ed 1 maschio di *Eupelmus*, 1 femmina di *Eurytoma*, 1 femmina di *Oenmyrus* ed un maschio di *Bracon*.

Giudicando da tale materiale si poteva dire che nell'Africa meridionale la mosca delle olive era combattuta almeno da 5 specie di Imenotteri, dei quali 2 della famiglia *Braconidae* e 3 della famiglia *Chalcididae*.

Dei parassiti ricevuti il 1910 il più frequente fu l'*Opius africanus* Sz., il quale fu il primo parassita endofago della mosca delle olive scoperto nel 1909 dal Lounsbury. Esso è molto probabilmente un endofago speciale del *Dacus oleae* e deve essere considerato come un elemento molto importante nel combattere detto pernicioso insetto. Io ne liberai in tale anno alcuni esemplari in un oliveto del Barone Giunti presso Strongoli e nel 1912 alcuni altri in un oliveto del Signor Bianchi presso Fasano.

Nella primavera del 1910 il Marchal scoprì un'altra specie di *Opius* (*O. concolor* Sz.) parassita endofago della mosca delle olive in Tunisia e nello stesso anno io ottenni da olive dell'Eritrea 5 specie di parassiti: 4 di *Chalcididae* e uno di *Braconidae* (*Opius darcidii*).

Cercai più volte di avere pupe di mosca delle olive dalla Tunisia, ma finora non ci sono riuscito. Sarà necessario mandare in quella regione qualcuno per farne raccolta.

Nel 1911 da olive dell'Eritrea ottenni una varietà (*orientalis*) di *Opius africanus* e da altre del Transvaal l'*Opius Lounsburyi*.

Nel marzo del 1913, durante una mia breve permanenza nell'Africa meridionale, potei raccogliere poche olive di *Dacus oleae* presso Wellington, e da queste ottenni più parassiti che mosche; il parassita dominante fu il *Bracon celer*, seguivano per numero l'*Achrysocharis formosa*, v. *meridionalis* e l'*Opius africanus* Szépl., ma essendo dovuto andare alle isole Hawaii (via Australia) e fermarmici un mese non potei portare esemplari vivi in Italia.

Dalle notizie qui riportate e da me già pubblicate nel novembre 1913 (1) noi sapevamo fino a tale epoca che il *Dacus oleae* era combattuto in Africa da Imenotteri dei generi *Opius*, *Sigalphus*, *Bracon* e da alcuni Calcididi.

Quanto al valore reale di tali parassiti nel combattere la mosca delle olive, io scrivevo: « nulla di assoluto si può affermare, ma possiamo attenerci senza tema di cadere in esagerazione, a quanto con onesta prudenza mi scriveva il Lounsbury in data 26 ottobre. Ecco la traduzione letterale dei periodi della lettera che riguardano questo argomento. « Come già le scrissi, io non ho studiato il soggetto sufficientemente per poter dare una opinione competente sull'utilità dei parassiti della mosca delle olive; ma, superficialmente, appare come se essi fossero di considerevole valore nel combattere tale peste e come se la spesa di forte somma fosse giustificata per riuscire ad introdurli in Italia. Il frutto degli ulivi coltivati nel solo podere dove sono cresciuti ulivi per utilizzarne il prodotto, fu raccolto quest'anno molto prima di quando il proprietario ci disse che credeva raccoglierlo e quando io mandai un impiegato ad esaminare il prodotto per le larve (della mosca delle olive) tutto il frutto era stato raccolto e pressato. Il proprietario non aveva visto alcuna larva, nè ne aveva visto negli altri anni a dispetto del fatto che olivi selvatici crescono vicino ai suoi alberi coltivati. L'anno passato, voi ricorderete, noi ottenemmo alcuni esemplari di *Dacus* dai frutti degli alberi coltivati in tale località, come pure parassiti. »

Dunque i fatti, che erano stati confermati anche dal poco che io avevo osservato nel marzo del 1913 nella Colonia del Capo erano: 1° che nell'Africa meridionale esisteva la mosca delle olive

(1) F. SILVESTRI. — Viaggio in Africa per cercare parassiti di mosche dei frutti. Boll. Lab. Zool. R. Sc. Agr. Portici, VIII.

e che non ostante gli alberi di *Olea verrucosa* fruttificassero di solito abbondantemente essa non era molto comune; 2° che la mosca delle olive in quella contrada attaccava anche il frutto di olivi coltivati in prossimità di olivi selvatici, ma così scarsamente che il proprietario di tali olivi non si era mai accorto della presenza delle larve della mosca nei frutti e non aveva lamentato mai alcun danno; 3° che molto probabilmente la frequenza della mosca delle olive in quella regione si doveva agli insetti che la combattono.

Questi fatti giustificavano la speranza che introducendo e acclimatando in Italia i parassiti africani del *Dacus oleae* si poteva riuscire ad ottenere la riduzione della mosca delle olive a quantità trascurabile, perciò aggiungevo che se anche i modesti tentativi da me iniziati avessero avuto buon esito, dovevano essere seguiti senza indugio da altri più importanti e concludevo:

« Per la mosca delle olive è necessario innanzi tutto tentare l'introduzione, e relativa acclimatazione, dell'*Opius concolor* dalla Tunisia, poi quella dei parassiti che sono noti e che si scopriranno in Eritrea. Se con questi non si otterrà il risultato desiderato, si dovranno anche importare i parassiti dall'Africa meridionale e quelli che si potranno scoprire in altre parti d'Africa e in Asia. »

« È per noi italiani di grandissima importanza studiare la mosca delle olive in Tripolitania, dove non sono lamentati danni, e in Eritrea della quale già conosciamo molte specie di parassiti di detta mosca. Tali studi potrebbero forse far risolvere il gravissimo problema della lotta contro la mosca delle olive o sarebbero molto utili per far conoscere meglio la biologia della mosca e dei suoi nemici. »

Queste mie proposte trovarono nell'autunno del 1913 e nel 1914 benevola accoglienza da parte del R. Ministero d'Agricoltura; esso infatti nell'ottobre del 1913 mi autorizzò a mandare il Dr. G. Grandi, assistente al laboratorio di entomologia, in Tripolitania per vedere se la mosca delle olive aveva qualche speciale parassita e in caso affermativo per raccoglierne esemplari e introdurli in Italia. Egli visitò alcuni oliveti dell'oasi di Tripoli e molti della regione di Kussabat, ma non ostante tutte le ricerche non riuscì a trovare un'oliva infetta di mosca, fatto che dimostra la rarità di essa almeno in quell'anno e del quale è molto interessante ricercare le cause.

Il Prof. E. De Cillis, Direttore dell'ufficio agrario della Tripolitania, ha, quest'anno, dietro mia preghiera, fatte fare speciali ricerche per la mosca delle olive e mi ha informato di averne avuta segnalata la presenza nella Messlata, dove farà raccogliere olive bacate e pupae di mosca per mandarle a questo laboratorio. Se da tale materiale si otterrà, come è probabile, l'*Opius concolor* o qualche altro parassita, che non esiste in Italia, in epoca opportuna ne sarà fatta l'introduzione da noi nel maggior numero possibile.

Ricerche in Eritrea.

Nel giugno del 1914 S. E. il Ministro Cavasola preoccupato del problema della mosca delle olive e studiata la questione, riconobbe la necessità di tentare anche la lotta naturale cercando di introdurre e acclimatare in Italia parassiti esotici della mosca delle olive, cominciando dall' Eritrea, per essere questa una colonia italiana e per di più la regione dell' Africa avente estesi boschi di olivi selvatici (*Olea chrysophylla*), a noi più vicina. Egli volle affidare a me l'incarico di andare in Eritrea a cercare e raccogliere parassiti della mosca delle olive per introdurli in Italia, perciò io sento il dovere di manifestargli pubblicamente la mia grande obbligazione per avermi data l'opportunità di occuparmi d'un argomento, che da tanti anni desideravo studiare nell'interesse dell'olivicoltura e della scienza.

Come dissi, fu nel giugno che il R. Ministero di Agricoltura decise la mia missione in Eritrea e mi invitò a sottoporgli un programma.

Cominciando da noi in luglio l'infezione della mosca nelle olive dell'annata ed essendo i primi mesi estivi i più adatti per tentare la moltiplicazione dei parassiti in Italia, proposi la partenza per il primo postale di luglio (fissata il 15), perchè volevo cominciare a raccogliere i parassiti in agosto e fare una prima importazione in agosto stesso.

Il R. Ministero approvò, ma per cause indipendenti dalla volontà del Ministero stesso non si poterono avere i fondi necessari per il 15 luglio e la partenza fu rimandata al prossimo postale, cioè al 13 agosto.

La mattina del 23 agosto giunsi a Massaua e di là proseguì subito in ferrovia per Asmara avendomi fatto dire il Prof. Baldrati, Direttore dell'ufficio agrario, di andare prima a con-

ferire con lui, per chiarirmi a voce quanto aveva telegrafato al Ministero intorno la presenza di olive in Eritrea.

Giunto il treno alcuni chilometri oltre Nefasit, si dovette fare, a causa di una frana, un breve trasbordo e durante la fermata osservai olivi adiacenti alla ferrovia e ne vidi due con frutto in quantità discreta e infetto anche di mosca.

Il 24 mattina ebbi un colloquio col Prof. Baldrati, il quale mi disse che olive si potevano trovare nella regione del Maldì, ma in località lontane, un po' difficili a raggiungersi e dove non esisteva neanche una capanna per disporre gli apparecchi da sviluppo dei parassiti. Allora io basandomi sull'osservazione che avevo fatto durante la fermata per il trasbordo sopra Nefasit, dissi che dato il poco tempo che rimaneva ancora per introdurre i parassiti in epoca opportuna nel 1914, in Italia, era preferibile cominciare le ricerche a Nefasit. Egli ne convenne e autorizzato da S. E. il Governatore, che dimostrò molto interesse per la mia missione, cercò di ottenere da altre amministrazioni della colonia un piccolo locale a Nefasit da adibirsi a laboratorio temporaneo.

Il 26 avendo la Direzione delle ferrovie risposto che poteva concedere una stanza a pianterreno nella stazione, mi recai a Nefasit e impiantai subito il laboratorio nella piccola, ma ottima stanza che avevo ottenuto.

L'indomani con G. Rossetti capo-operaio già pratico di raccolta di insetti, che il Ministero mi aveva autorizzato a condurre dall'Italia, e con 5 operai indigeni cominciai a visitare gli oliveti che per molti chilometri si estendono in tutte le direzioni attorno Nefasit. In una località poco lontano dalla stazione, presso un fosso, trovammo due olivi con frutto in parte anche maturo, ma nelle ore antimeridiane di quel giorno tra migliaia di olivi osservati, non uno fu trovato con frutto, soltanto alcuni con fiori.

Nel pomeriggio e nei giorni seguenti fino al 30 agosto furono continuate le ricerche di olivi con frutto presso Nefasit per un raggio di una diecina di chilometri all'intorno, ma furono trovati non più di dieci olivi con frutto che poteva essere infetto di mosca.

Il 30 agosto mandai Rossetti con un indigeno a Embatkalla, stazione inferiore a Nefasit e posta in territorio ricco pure di olivi, ma non trovò olive. Il 31 lo mandai al bosco di Dongollo presso Ghinda con due indigeni, ma anche colà non trovò olive.

Anch'io visitai tale bosco il 2 settembre, ma non vidi nè fiori nè frutti di olivo.

Accertato che nel versante orientale da Ghinda fino al limite della regione dell'olivo (oltre Nefasit, a circa 2000 m. alt.) non esistevano in agosto e ai primi di settembre che rari alberi con olive, stabilii di restare io a Nefasit per attendere allo sviluppo e cura dei parassiti e per continuare con 3 indigeni le ricerche tra Nefasit e Saganeiti, e di mandare Rossetti nella regione di Dedda nella concessione Santini, dove mi era stata segnalata la presenza di olive. Egli partì la sera del 31 agosto per Asmara e il 2 settembre giunse in tale località, nella quale trovò realmente buon numero di olivi con frutto e vi restò per la raccolta, secondo le mie disposizioni, fino al 7 settembre, giorno in cui ripartì per giungere, con più di un quintale d'olive, a Nefasit l'8, vigilia del mio ritorno in Italia.

Dalle olive che avevo raccolto il 27 a Nefasit, cominciarono a venir fuori, subito, parassiti della mosca delle olive e così dalle altre raccolte nei giorni seguenti: calcolando che per la partenza del postale del 9 settembre io avrei potuto avere oltre un migliaio di esemplari di parassiti e molti altri potevo ottenerne durante il viaggio, e un certo numero anche da pupe che potevano formarsi durante lo stesso viaggio da larve esistenti nelle olive raccolte, e tenendo presente che per fare un primo piccolo tentativo nel 1914 era necessario portare i parassiti in Italia nel settembre e che solo una persona pratica e interessata poteva riuscire a far ciò, stabilii di partire dall'Eritrea con tutto il materiale raccolto il 9 settembre e lasciarvi Rossetti per ottenere, da olive, pupe di mosca parassitizzate, delle quali le prime raccolte dovevano essere spedite a mezzo campione senza valore il 20 settembre e le altre portate con lui al ritorno in Italia col postale del 7 ottobre.

Durante la mia permanenza a Nefasit di regola occupavo le ore antimeridiane in escursioni e le pomeridiane in osservazioni di laboratorio e cura dei parassiti che numerosi ogni giorno nascevano dalle olive.

Nelle escursioni primo interesse era quello di osservare alberi per olive, ma nel frattempo ponevo attenzione a qualunque altro insetto dell'olivo, come esporrò in altra nota.

Al mio arrivo in Italia il 20 settembre, avevo oltre 3000 adulti vivi di 10 specie di Imenotteri parassiti di mosca delle olive, circa 300 pupe di mosca in parte parassitizzate, oltre una collezione di insetti, a secco e in alcool, specialmente dell'olivo.

**Descrizione e cenni biologici dei parassiti della mosca delle olive
raccolti in Eritrea.**

I parassiti della mosca delle olive da me raccolti nell'agosto-settembre del 1914 furono dodici specie, delle quali 4 appartengono ai Braconidae: *Opius africanus* Szépl. var. *orientalis* Silv., *O. dacicida* Silv., *Sigalphus daci* Szépl., *Bracon celer* Szépl. e 10 ai Chalcididae: *Eupelmus afer* Silv., *Halticoptera daci* Silv., *Eutelus modestus* Silv., *Atoposoma variegatum* v. *afra* Silv., *Achrysocharis formosa* v. *erythraca* Silv., *Teleopteris notandus* Silv., *Metriocharis viridis* Silv., *Metriocharis atrocyanea* Silv., *Altomphale Carasolae* Silv., *Tetrastichus maculifer* Silv., della maggior parte delle quali resta però a studiarsi la biologia.

FAM. Braconidae.

***Opius africanus* Szépl.**

v. *orientalis* Silv.

Femmina (Fig. I). Capo nero colla faccia testaceo-ferruginea o brunastra, scapo e pedicello delle antenne del colore della faccia, flagello nero o nerastro alla faccia inferiore tendente un po' al fulvo; torace nero eccettuate due strette strisce parapsidali, le scapole e spesso anche la parte posteriore del mesoscuto e quella dello scutello che sono di colore latericio o testaceo più o meno scuro; ali subialine colle nervature e lo stigma bruni; zampe testacee più o meno chiare col pretarso brunastro; addome di color testaceo scuro colla parte mediana dorsale del primo segmento nera, i segmenti 3° e seguenti pure neri o bruni con una fascia trasversale mediana più o meno larga di color testaceo scuro.

Il capo è largo quanto il torace, circa $\frac{1}{3}$ più largo che lungo, abbastanza fittamente peloso con leggera carena nella parte mediana della faccia, epistoma a margine troncato, leggermente rialzato. Antenne lunghe quanto il corpo, a poco a poco legger-

mente assottigliate, composte di 28-30 articoli. Occhi abbastanza grandi, il doppio più lunghi che larghi.



Fig. 1.

Opius africanus v. *orientalis*: femmina (molto ingrandita).

Scuto meso-
toracico con una
profonda fossetta
circolare o subo-
vale mediana si-
tuata poco avan-
ti il margine po-
steriore; solco
trasversale pre-
scutellare con
una serie di 6-8
fossette; scutello
liscio; fossa ai
lati dello scutello
carenata longi-
tudinalmente
metanoto con
una breve care-
na mediana fian-

cheggiata da due fossette e seguita dietro da una parte legger-
mente convessa, liscia, con 4 carene submediane e alcune picco-
lissime fossette marginali posteriori; propodeo profondamente
e irregolarmente foveolato. Solco mesopleurale crenulato.

Ali colle nervature che si vedono nella figura I.

Addome colla parte mediana del primo segmento un po' ru-
gosa, il resto liscio e fornito di buon numero di peli corti; se-
condo segmento lungo quanto i tre seguenti presi insieme. Ovo
positore sorpassante assai poco l'addome.

Lunghezza del corpo mm. 3,1, larg. del torace 0,80; lunghezza
delle antenne 3,1, dell'ala anteriore 3, larg. della stessa 1,30.

Maschio simile alla femmina.

Distribuzione geografica. Finora questa varietà dell' *Opius*
africanus è nota solo dell'Eritrea.

Osservazione. Questa varietà si distingue subito dalla forma
tipica dell' *O. africanus* per il colore e per gli occhi un poco
più piccoli.

Note biologiche. Questa varietà, come la specie tipica, deve
considerarsi parassita speciale della mosca delle olive ed è fre-

quente, ovunque furono raccolte olive infette di mosca, in Eritrea. Esso è un endofago.

La femmina deposita l'ovo nella larva della mosca mentre si trova nell'oliva e la larva dell'*Opius* si nutre prima degli umori della larva ospite; quando poi questa si è trasformata in pupa, quella del parassita accelera lo sviluppo consumando tutte le parti molli della pupa della mosca e si trasforma a sua volta in pupa nel pupario della mosca stessa, da cui verrà fuori il parassita adulto.

La larva della mosca parassitizzata non raggiunge il suo completo sviluppo, perciò i pupari che contengono il parassita sono di regola più piccoli di quelli che contengono la pupa della mosca.

Io non ho ancora osservazioni sul tempo impiegato da questa varietà nel compiere una generazione, ma probabilmente sarà uguale a quello impiegato dalla forma tipica, cioè in estate 17 giorni, quasi la metà di quanto impiega la mosca delle olive a compiere una generazione nella stessa epoca.

L'adulto tenuto in buone condizioni può vivere a lungo e può essere mantenuto in tubi di vetro per oltre un mese almeno; perciò colle dovute cure può essere introdotto in tale stato dall'Eritrea. Durante l'inverno spedendo dall'Eritrea in Italia pupe recenti (di 1-5 giorni) di mosca parassitizzate (a mezzo campione senza valore, la vigilia della partenza della posta), si possono ricevere dette pupe in buone condizioni per ottenerne gli *Opius*.

Di questa varietà liberai a Fasano circa 300 esemplari nella masseria Carrieri del Signor V. Bianchi e circa 50 nella masseria Purgatorio del Principe Telesio il 21 settembre; altri 72 esemplari in quest'ultima località il 29 settembre, e 8 il 4 novembre e 10 esemplari a Sassari il 1° novembre.

***Opius dacicida* Silv.**

Opius dacicida Silvestri, Boll. Lab. Zool. Sc. Agr. Portici VIII (1913), pag. 99.

Femmina (Fig. II). Capo e torace di colore ferrugineo, addome ferrugineo colla parte posteriore dei segmenti bruno-nerastri, antenne col flagello fulvo-ferrugineo, ali ialine con stigma e nervature fulvo-brune.

Il capo è poco più largo del torace, quasi $\frac{1}{4}$ più largo che lungo, colla faccia rialzata a carena longitudinale nel mezzo; epistoma troncato, un po' rialzato. Antenne poco più lunghe del

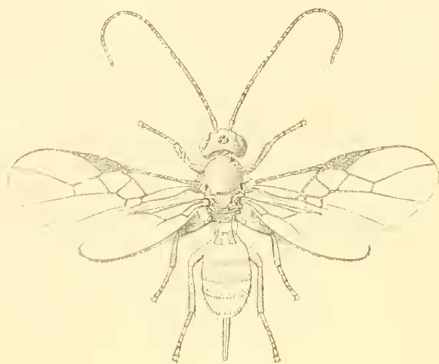


Fig. II.

Optus ducicida; femmina (molto ingrandita).

corpo, di 35 articoli. Occhi quasi giungenti col margine inferiore a livello di quello posteriore dell'epistoma, poco più del doppio più lunghi che larghi.

Scuto mesotoracico liscio con solchi parapsidali brevissimi; soleo trasverso prescutellare con 6 fossette delle quali le 2 mediane sono un poco più grandi delle altre; scutello liscio. Metanoto con leggera carena mediana e un po' crenulato nella parte submediana. Propodeo un po' rugoso. Soleo mesopleurale crenulato. Ali colle nervature disegnate nella figura II (1).

Addome subellittico colla parte mediana dorsale del 1° segmento rugosa, il sesto liscio, fornito di un certo numero di peli. Ovipositore più corto dell'addome.

Addome subellittico colla parte mediana dorsale del 1° segmento rugosa, il sesto liscio, fornito di un certo numero di peli. Ovipositore più corto dell'addome.

Lunghezza del corpo mm. 3; larghezza del torace 0,97; lunghezza delle antenne 3,30, dell'ala anteriore 3,10, larghezza della stessa 1,17; lunghezza delle zampe del 3° paio 2,70, dell'ovipositore 0,80.

Maschio simile alla femmina.

Distribuzione geografica. Eritrea.

Note biologiche. Questa specie ha costumi simili a quelli dell'*O. africanus*. In laboratorio a Portici in principio di autunno ha impiegato circa un mese a compiere lo sviluppo da ovo ad insetto perfetto (da ova del 27-28 settembre si ebbe il 1 adulto maschio il 25 ottobre, altri esemplari dal 26 al 28).

Quest'*Optus* è in Eritrea meno frequente dell'*O. africanus*, almeno per le osservazioni da me fatte quest'anno, però in Italia, se si acclimaterà, potrà riuscire più utile dell'*O. africanus* avendo un

(1) L'ala destra ha una medio-discoideale sopranumeraria, che è stata rappresentata come si trovava nell'esemplare tipico, che fu disegnato.

ovopositore più lungo, capace di attraversare bene il sarcocarpio anche di olive di varietà grosse.

Ne liberai a Fasano 12 esemplari il 21 settembre nella masseria Carrieri del Signor Bianchi e 3 esemplari il 4 novembre nella masseria Purgatorio del Principe Telesio.

Sigalphus daci Szépl.

Boll. Lab. Zool. Sc. Agr. Portici, V (1911), p. 223.

Femmina (Fig. III). Corpo nero, bocca e zampe testaceo-ferruginee, coll'apice delle tibie del 3° paio e i tarsi dello stesso un po' imbruniti, ali ialine collo stigma e le nervature brune.

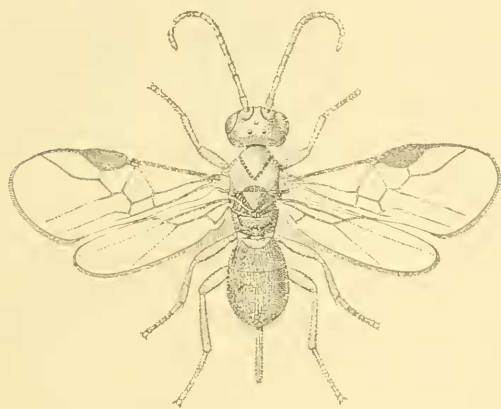


Fig. III.

Sigalphus daci: femmina (molto ingrandita).

Il capo è un poco più largo del torace, quasi $\frac{1}{3}$ più largo che lungo, faccia liscia, fornita di un certo numero di peli. Antenne poco più brevi del corpo, di 20 articoli. Occhi piuttosto piccoli, quasi il doppio più lunghi che larghi.

Scuto mesotoracico con solchi parapsidali profondi, foveolati,

convergenti e riuniti nel mezzo dello scuto poco innanzi il margine posteriore; solco prescutellare grande, diviso in due fosse da una divisione mediana e ciascuna fossa a sua volta divisa sul fondo in 3-4 fossette; scutello liscio, fossa parascutellare profondamente crenulata, parte postscutellare fornita di 4 fossette. Metanoto con una o due fossette mediane anteriori separate da tenue carena, il resto crenulato. Propodeo fortemente foveolato-rugoso e fornito di una piccola carena mediana anteriore che dopo breve percorso si divide in due che si dirigono ai lati leggermente arcuate. Ali colle nervature disegnate nella figura III.

Addome al dorso foveolato-rugoso eccetto talvolta nella parte posteriore che può essere solo puntata-rugosetta. Ovopositore più corto dell'addome.

Lunghezza del corpo mm. 2; larghezza del torace 0,50; lunghezza delle antenne 1,7, dell'ala anteriore 2,20, larghezza della stessa 0,78; lunghezza delle zampe del 3° paio 1,90, dell'ovopositore 0,45.

Maschio simile alla femmina.

Distribuzione geografica. Il primo esemplare descritto, fu da me ottenuto da olive del Transvaal.

Quest'anno ne ho avuti altri tre da olive di Nefasit.

I costumi di questa specie sono ancora da studiarsi.

***Bracon celer* Szépl.**

Boll. Lab. Zool. R. Sc. Agr. Portici, VII (1913), p. 101.

Femmina (Fig. IV). — Corpo di colore ocraceo-ferrugineo, colla zona ocellare, la parte posteriore del capo, quella mediana anteriore e i lati dello scuto mesotoracico, metanoto, propodeo e dorso dell'addome neri o nerastri, tarsi medii, tibie e tarsi posteriori nerastri, ali quasi ialine con nervature e stigma bruni.



Fig. IV.

Bracon celer; femmina adulta (molto ingrandita).

Il capo è largo quanto il torace, circa $\frac{1}{3}$ più largo che lungo, epistoma brevisimo, arcuato, faccia pelosa; occhi grandi, bene convessi, il doppio più lunghi

che larghi. Antenne di 24-29 articoli grossetti, più corte del corpo.

Torace fornito di peli abbastanza numerosi e sottili. Scuto del mesotorace liscio con solco sublaterale longitudinale rudimentale; solco trasverso prescutellare fornito di una serie di 12 fossette; scutello liscio; metanoto con una brevissima carena mediana anteriore e un poco depresso ai lati di essa, mentre dietro è un poco convesso e liscio. Propodeo liscio con una leggera carena mediana che non arriva alla parte anteriore. Ali colle nervature disegnate nella figura IV.

Addome subellittico, rugoso al dorso, con una serie trasversale di fossette verso la parte mediana del primo segmento, due

una anteriore e una posteriore, sul 3°, una sul margine posteriore del 4° e una su quello del 5°. Ovopositore diritto, poco più lungo dell'addome.

Lunghezza del corpo mm. 4; larghezza del torace 0,30; lunghezze delle antenne 3,2, dell'ala anteriore 3,5, larghezza della stessa 1,2, lunghezza delle zampe del 3° paio 3,25, dell'ovopositore 2,10.

Maschio simile alla femmina.

Varietà. Questa specie è molto variabile pel colore: la varietà estrema, opposta a quella della forma tipica, ha il corpo quasi tutto ocraceo o ocraceo-ferugineo, leggermente imbrunito sul propodeo e su qualche segmento dell'addome.

Fra questa varietà e quella a numerose macchie nere o nerastre, come sopra sono state descritte, esistono le varietà più diverse per la riduzione maggiore o minore delle macchie stesse.

Larva. La larva adulta (Fig. V, 3 e 4) è allungata, poco assottigliata anteriormente, molto di più posteriormente, di colore paglierino sporco, ha la superficie del corpo, eccettuato il capo e l'ultimo segmento, tutta rivestita di cortissimi peli (Fig. V, 6, lunghi μ 14).

Il capo (Fig. V, 5) è breve, fornito di antenne brevissime (lunghe μ 39), sottili, coniche; mandibole molto piccole, affatto nascoste nella cavità boccale; palpi mascellari e labiali piccolissimi, assai poco sporgenti. Lunghezza del corpo mm. 3,25, larghezza 1,15.

Bozzolo. Il bozzolo (Fig. V, 2) che si costruisce la larva per trasformarsi in pupa, è subovale o ellittico, a parete spessa da non lasciar vedere il contenuto, di colore crema sporco, lungo mm. 4, largo 1,8.

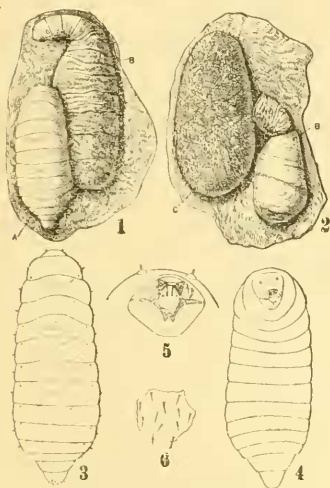


Fig. V.

1. Porzione di una galleria della mosca delle olive aperta e mostrante la larva (A) del *Bracon celer* vicino alla larva della mosca (B) da essa succhiata; 2. porzione di un'altra galleria coi resti della larva della mosca (B) e il bozzolo (C) della larva del *Bracon celer*; 3. larva adulta del *Bracon* dal dorso; 4. la stessa dal ventre; 5. capo della stessa più ingrandita; 6. piccola porzione del dermoscheletro del corpo della stessa molto ingrandita (tutte le figure ingrandite).

Distribuzione geografica. Africa meridionale: Wellington, Stellenbosch (Colonia del Capo); Eritrea: Nefasit.

Note biologiche. Questa specie paralizza la larva della mosca delle olive trafiggendola coll'ovopositore, che è capace di attraversare per la sua lunghezza il sarcocarpio anche delle olive più grosse, e deposita un ovo su tale larva. La larva del *Bracon* si attacca al dermascheletro della larva della mosca, succhiandone il contenuto e si accresce rapidamente, in estate forse in 4 o 5 giorni; dico forse perchè non ho potuto seguire lo sviluppo dei vari stati di questo parassita, ma ho osservato che da ova deposte a Portici il 25 settembre si ebbero già il 3 ottobre le pupe e da ova del 27 settembre si ebbero gli adulti (maschio e femmina) il 14 ottobre. Il tempo impiegato per lo sviluppo da ovo ad adulto essendo stato in fine settembre-ottobre di 17 giorni, in estate certamente sarà più breve, probabilmente sarà di 10-12 giorni, dei quali 4 a 5 per lo sviluppo della larva.

La larva, compiuto il suo sviluppo, si tesse un bozzolo nella galleria che era stata scavata dalla larva della mosca, attaccando vari fili fortemente alla volta superiore di detta galleria, e dentro di esso si trasforma in pupa. Il *Bracon* adulto fuoriesce aprendo un foro attraverso il sarcocarpio soprastante.

La femmina adulta può cominciare a depositare ova lo stesso giorno della fuoriuscita dall'oliva.

Questo parassita allo stato di insetto perfetto può vivere a lungo, secondo mie osservazioni, circa tre mesi, perchè alcuni esemplari di quelli raccolti in fine marzo e aprile del 1913 presso Wellington nell'Africa meridionale vissero fino al 29 giugno.

Io ne liberai circa 150 esemplari nella Masseria Purgatorio del Principe Telesio il 21 settembre e altri 5 esemplari nello stesso luogo il 4 novembre.

Questo *Bracon* per la rapidità del suo sviluppo e per la lunghezza del suo ovopositore è uno dei parassiti della mosca delle olive finora noti, che può riuscire più utile.

FAM. Chalcididae.

Eupelmus afer sp. n.

Femmina (Fig. VI). Corpo sopra verde a riflessi metallici dorati o ramici o azzurastri, sotto verde olivaceo, antenne tutte nerastre, zampe anteriori e posteriori alutacee col femore e la

parte prossimale della tibia bruni o nerastri, zampe del 2° paio

tutte alutacee o fulvo-ferruginee; ali ialine colle nervature fulvo-ferruginee; ovopositore colla base e un lungo tratto apicale neri, il resto ferrugineo.

Postmarginale (Fig. VII, 3) poco più lunga o poco più breve della stigmatica.

Secondo articolo del funicolo (Fig. VII, 2) poco più della metà più lungo del primo.

Spine apicali infe-

riori della tibia del 2° paio in numero di 3-4

Lunghezza del corpo mm. 2,20, larghezza del torace 0,49, lunghezza delle antenne 0,75, lunghezza dell'ala superiore 1,56, larghezza della stessa 0,61.

Maschio. Corpo nero leggermente tendente al verde nerastro; antenne nere; zampe nere colla parte apicale della tibia e i primi 4 articoli del tarso del 1° paio alutacei, ginocchio e parte apicale della tibia del 2° paio alutacei, sperone e primi 3 articoli del tarso biancastri, primi 3 articoli del tarso del 3° paio pure biancastri; ali ialine colle nervature brune.

Corpolung. mm. 1,50, larg. 0,35

Distribuzione geografica. Eri-prea: Nefasit, Dedda.

Riferisco a questa specie anche esemplari ottenuti da olive della Colonia del Capo e aventi i maggiori (femmine) una lun-

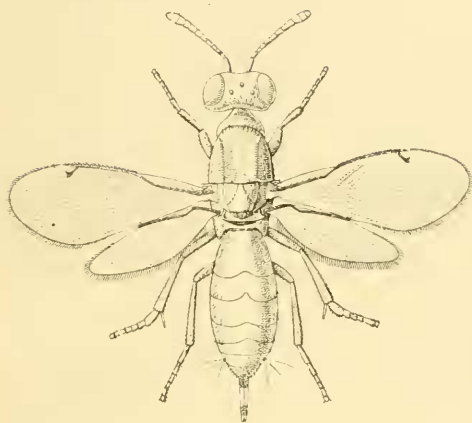


Fig. VI.

Eupelmus afer: femmina (molto ingrandita).

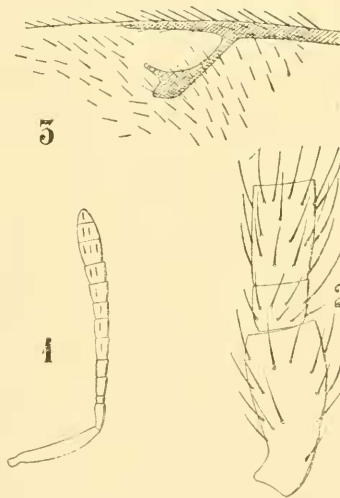


Fig. VII.

Eupelmus afer, femmina: 1. antenna; 2. pedicello e primi due articoli del funicolo; 3. porzione dell'ala colla stigmatica, la postmarginale e parte della marginale.

ghezza di mm. 4, larghezza del torace 0.78, lunghezza delle antenne 1.32, lunghezza dell'ala superiore 2.60, larghezza della stessa 0.97.

Osservazione. La femmina di questa specie si distingue facilmente da quella dell'*E. urozonus* Dalm. per il colore delle zampe e il numero delle spine della tibia del 2° paio: il maschio per la grandezza, il colore, le antenne più sottili. Anche la grandezza dell'*E. afer* è perlopiù notevolmente minore, specialmente quella del maschio.

Note biologiche. Questo *Eupelmus*, come l'*E. urozonus*, è un parassita esterno (ectofago) della larva della mosca delle olive e attacca larve piccole. Se oltre che parassita primario della mosca possa essere alle volte anche parassita di larve di altri Imenotteri parassiti della stessa mosca, è cosa da determinarsi.

Furono liberati nella masseria Purgatorio a Fasano circa 120 esemplari il 21 settembre e 59 alla fine dello stesso mese.

Halticoptera daci sp. n.

Femmina (Fig. VIII). Capo e torace superiormente, fino allo scutello, verde metallico opaco, parte posteriore del torace e ad-

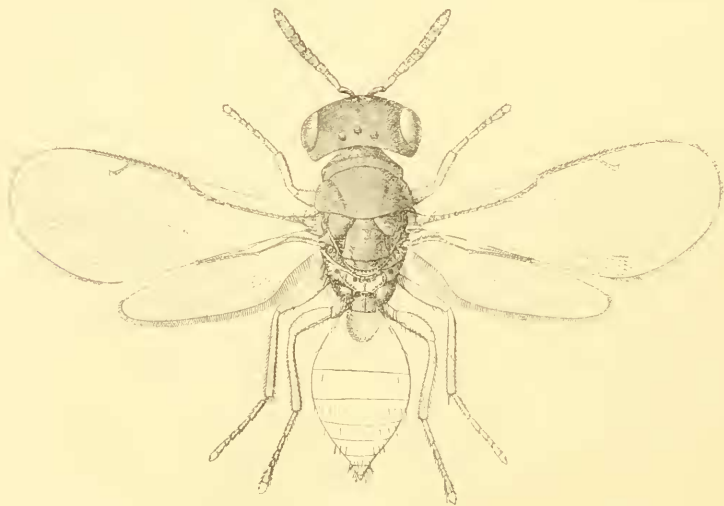


Fig. VIII.

Halticoptera daci: femmina (molto ingrandita).

dome verde lucido a riflessi ramici, parte inferiore del torace verde seuro, antenne brune collo scapo in parte testaceo, zampe

colle anche e quasi tutto il femore nero-verdastri; trocantere, tibie e primi 4 articoli dei tarsi testacei-alutacei; ultimo articolo del tarso e pretarso bruni; in qualche raro caso le zampe simili a quelle del maschio cioè quasi tutte giallo-testacee. Ali ialine con nervature testaceo-brunastre.

Superficie del capo e quella superiore del torace, fino alla parte submarginale dello scutello, minutamente foveolata; parte posteriore dello scutello con una serie marginale di fosse grosse, inoltre lo scutello, poco dietro i due terzi di tutta la sua lunghezza ha un leggero solco trasversale; metanoto con piccole

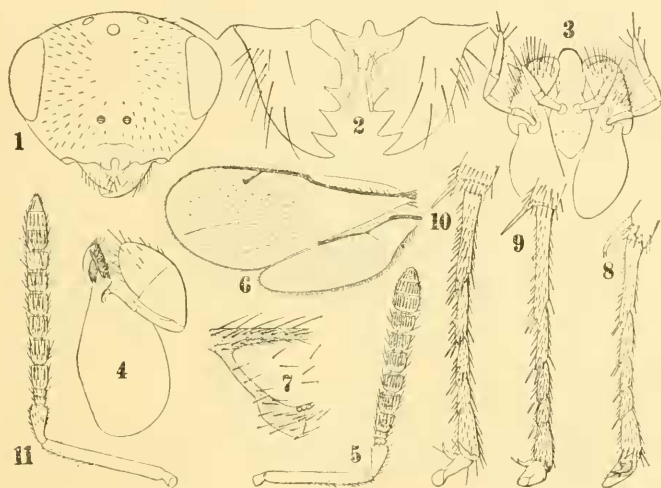


Fig. IX.

Halticoptera daci, femmina: 1. capo visto di fronte; 2. margine dell'epistoma col labbro superiore e le mandibole; 3. mascelle del primo e secondo paio; 4. mascella del primo paio del maschio; 5. antenna; 6. ali; 7. stigmatica e porzione della postmarginale dell'ala superiore; 8.-10. zampe del 1°, 2° e 3° paio dall'apice della tibia; 11. antenna del maschio.

depressioni submediane anteriori, una serie di fossette posteriori e superficie mediana leggermente convessa, liscia; propodeo con carena mediana distintissima che giunge a poca distanza dalla parte posteriore, dove raggiunge le carene submediane che convergendo si riuniscono sulla linea mediana subposteriore del propodeo. Lungo la parte interna delle carene submediane esistono alcune leggere depressioni ed altre dietro il margine anteriore del propodeo. Gli stigmi sono grandi, leggermente ellittici; la parte del propodeo a lato esterno degli stigmi è leggermente rugosa-foveolata e fornita di peli lunghi, numerosi, biancastri.

Addome ovale appuntito posteriormente, con peduncolo avente una carena mediana e una piccola protuberanza acuta verso la metà dei lati, superficie minutamente foveolata, 2° segmento poco più lungo del 3° e 4° presi insieme.

Per gli altri caratteri si vedano le figure IX, 1-10.

Lunghezza del corpo mm 3,6, larghezza del capo 1,24, larghezza del torace 1,04, lunghezza delle antenne 1,20, larghezza delle ali anter. 2,86, larghezza della stessa 1,24.

Maschio. Corpo di color verde dorato colle mandibole, eccettuati i denti, l'ultimo articolo dei palpi e la maggior parte della faccia ventrale e l'apicale della dorsale del penultimo, nonchè la parte inferiore delle antenne di colore ocraceo, parte superiore delle antenne bruna, ali ialine colla vena marginale brunastra, zampe, eccettuata l'anca che è verde dorata come il resto del corpo, di color testaceo più o meno scuro e il pretarso di tutte le zampe e l'ultimo articolo del tarso del 2° e 3° paio brunnastri.

Addome un poco più corto di quello della femmina e meno allungato posteriormente; secondo segmento più corto, cioè alquanto più corto che i segmenti 3° e 4° presi insieme.

Corpo lungo mm. 2,5-2,8.

Ultimi due articoli dei palpi mascellari (Fig. IX, 4) molto dilatati; antenne simili a quelle della femmina.

Distribuzione geografica. Eritrea: Nefasit, Dedda.

Note biologiche. Questo Calcidide ha costumi simili agli *Opius*, la femmina cioè deposita l'uovo nel corpo della larva della mosca delle olive e la larva del parassita continua e termina lo sviluppo nella pupa della mosca per venire fuori adulto dal pupario di essa.

Lo sviluppo dell'*Halticoplera* è piuttosto lento e forse ha un numero di generazioni uguale a quello della mosca delle olive. Da ova deposte in fine agosto in Eritrea si ebbero gli adulti in laboratorio, a Portici, ai primi di ottobre. Dato il tempo che impiega a compiere una generazione sarà molto facile introdurre questa specie in Italia importando pupe del *Dacus oleae*.

Di questo parassita liberai 47 esemplari presso Fasano nella masseria Purgatorio il 4 novembre.

Eutelus modestus sp. n.

Femmina (Fig. X). Capo e torace, fino allo scutello compreso, di color verde dorato opaco, parte posteriore del torace e addome di color verde dorato lucido o verde scuro lucido, antenne collo scapo ocreoleuco e il resto di color castagno chiaro, zampe colle anche di color verde scuro metallico, i trocanteri alutacei, i femori, eccettuata l'estremità, nerastri, parte apicale dei femori,

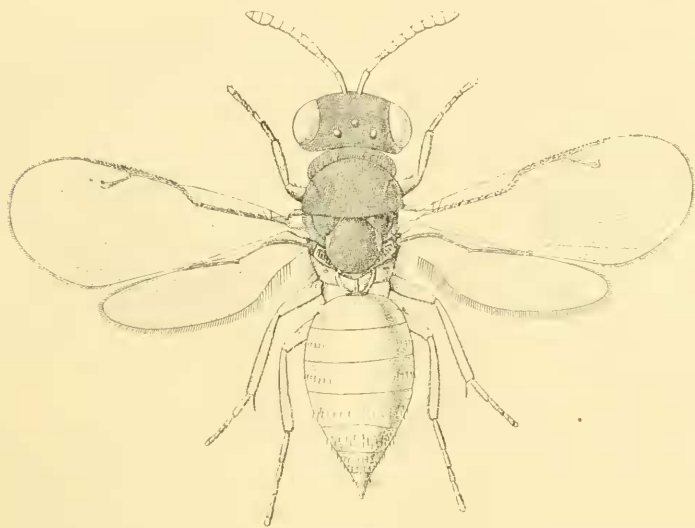


Fig. X.

Eutelus modestus: femmina (molto ingrandita).

tibia e primi 4 articoli dei tarsi di colore ocreoleuco, ultimo articolo dei tarsi e pretarsi di color terra d'ombra; ali ialine colle nervature alutacee.

Per gli altri caratteri si vedano le figure XI, 1-7.

Lunghezza del corpo mm 2,56, larghezza del torace 0,62; lunghezze delle antenne 0,98, dell'ala anter. 1,75, larghezza della stessa 0,75.

Maschio. Capo e torace, fino allo scutello, verde dorato; addome nerastro con una macchia paglierina che occupa la metà posteriore mediana del secondo segmento; antenne gialle; zampe dal trocantere al 4° articolo dei tarsi gialle, ultimo articolo dei tarsi e

pretarso di color castagno. Tibia delle zampe del secondo paio non allargata.

Addome subcilindrico un po' ristretto e subacuto posteriormente.

Lunghezza del corpo mm. 1.40, larghezza del torace 0.35.

Distribuzione geografica. Eritrea.

Osservazione. Questa specie è affine all' *E. mediterraneus* Mayr, ma si distingue facilmente per il colore e la forma della clava del maschio.

Note biologiche. Ottenni vari esemplari di questa specie da gallerie di giovani larve della mosca delle olive, ma non potei studiarne i costumi. A Fasano ne liberai il 21 settembre una

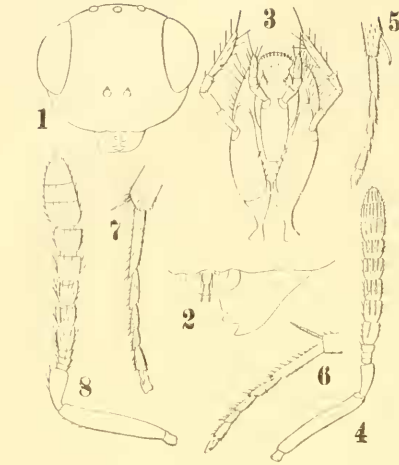


Fig. XI.

Eutelus modestus, femmina: 1. capo visto di fronte; 2. parte dell'epistoma col labbro e una mandibola; 3. mascelle del primo e secondo paio; 4. antenna; 5, 7. zampe del 1°, 2° e 3° paio dall'apice della tibia; 6. antenna del maschio.

ventina di esemplari nella masseria Carbone.

Atoposoma variegatum Masi

v. *afra* nov.

Femmina (Fig. XII). Corpo di color giallo d'ocra tendente un po' al color miele, variegato di fosco nelle parti indicate sul disegno; ali ialine con una macchia sfumata attorno l'apice del nervo stigmatico, nervatura marginale alutacea con una macchia scura alla base, nervo stigmatico scuro specialmente alla parte basale; zampe simili pel colore al corpo, ma col pretarso scuro.

Lunghezza del corpo mm. 1.69, larghezza del torace 0.47, lunghezza delle antenne 0.52, lung. dell'ala anter. 1.30, larghezza della stessa 0.60.

Maschio. Simile alla femmina, ma più piccolo, colle antenne più sottili e stipiti delle mascelle del primo paio un po' dilatati oltre il margine della capsula cefalica.

Distribuzione geografica. Eritrea: Nefasit, Dedda.

Osservazione. Questa varietà si distingue dalla forma tipica per la variegatura del corpo un poco meno estesa; così è facile riconoscere che in questa varietà la macchia mediana dello scutello è sempre accorciata cioè non arriva né al margine anteriore

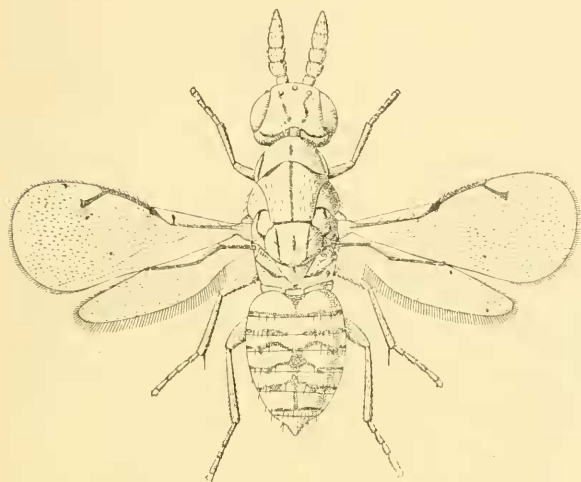


Fig. XII.

Atoposoma variegatum v. *afra*: femmina (molto ingrandita).

né al posteriore, mentre nella forma tipica è un poco più larga e raggiunge o quasi i due margini detti.

Note biologiche. Questo parassita attacca larve molto piccole di mosca delle olive ed era molto comune a Nefasit nell'agosto-settembre. Io non ebbi il tempo di stu-

diarne la biologia in Eritrea e in cattività (in Italia) non potei seguirne lo sviluppo; posso soltanto accertare che è parassita della mosca delle olive perchè l'ho visto fuoriuscire da gallerie di piccole larve di mosca entro le quali erano rimasugli di dette larve.

Ne liberai a Fasano circa 500 esemplari nella masseria Carbone e circa altrettanti in quella Purgatorio.

Questa varietà per la sua piccolezza e la brevità dell'ovopositore forse potrà acclimarsi in Italia soltanto dove esistono olivastri; in qualunque modo merita ancora studio

La forma tipica dell'*Atoposoma variegatum* Masi fu da me osservata per la prima volta in Italia come parassita dell'*Oecophyllembius neglectus* Silv. (1).

(1) Cfr. MASI, Boll. Lab. Zool. Sc. Agr. Portici I (1897), p. 276 e SILVESTRI, Ibidem VI (1912) p. 198.

Achrysocharis formosa (Westw.)

var. **erythraea nov.**

Femmina (Fig. XIII). Capo di color verde leggermente dorato; torace di color verde a riflessi ramici; propodeo, parte inferiore del torace e addome neri lucidi leggermente azzurrastrì; antenne nere eccetto la parte prossimale dello scapo, che è leggermente alutacea; zampe del primo paio col femore e la parte prossimale della tibia leggermente castagni, parte distale della



Fig. XIII.

Achrysocharis formosa, v. *erythraea*: femmina molto ingrandita.

stessa alutacea, tarso e pretarso castagni pallidi; zampe del secondo paio col trocantere e il femore, la tibia e i primi 3 articoli del tarso di color bianco paglierino, e il femore e la base della tibia leggermente infoscati, ultimo articolo del tarso e pretarso castagni; zampe del terzo paio nerastre colla parte distale della tibia e i primi 3 articoli

del tarso di color biancastro, ultimo articolo del tarso e pretarso castagni. Ali ialine con nervatura marginale di colore castagno-alutaceo e una piccola macchia leggermente fuliginea subovale che partendo dall'apice della stigmatica si dirige verso la parte interna e posteriore dell'ala oltrepassando di poco la metà dell'ala stessa.

Lunghezza del corpo mm. 1,30, larghezza del torace 0,36, lunghezza delle antenne 0,50, dell'ala anteriore 0,92, larghezza della stessa 0,47.

Maschio. Capo e torace verde leggermente dorato; propodeo e addome neri a riflessi azzurrognoli; scapo delle antenne giallastro eccettuato l'apice che è scuro come il resto; zampe simili a quelle della femmina, ma il colore biancastro di quelle è sostituito da colore giallastro e il femore del secondo paio è, eccetto l'estremità, tutto scuro.

Addome a lati subparalleli, posteriormente arrotondato col l'apice del pene poco sporgente.

Distribuzione geografica. Eritrea: Nefasit, Coazien.

Osservazione. Questa varietà si distingue dalla forma tipica per avere la macchia dietro la vena stigmatica giungente alla metà circa dell'ala (invece che quasi al margine posteriore come nell'*Achrysocharis* (sub *Closterocerus*) *formosa* (Westw.).

Note biologiche. Questo parassita era abbastanza comune a Nefasit nell'agosto-settembre del 1914: attaccava piccole larve della mosca delle olive. Io ne raccolsi buon numero e ne portai in Italia circa 400 esemplari, che liberai il 21 settembre a Fasano nelle masserie Carbone e Purgatorio.

In cattività non potei ottenerne la moltiplicazione usando frutti di olivi coltivati; sarà necessario fare in proposito altri esperimenti con frutti di olivastri e cercare la sua acclimatazione in località dove esistono tali olivi selvatici, per vedere se almeno gli esemplari più grandi sono capaci di attaccare le piccole larve di mosca anche nelle olive di varietà coltivate.

***Achrysocharis formosa* (Westw.)**

var. *meridionalis* nov.

Questa varietà si distingue dalla precedente per avere la macchia delle ali superiori di colore fuligineo intenso ben distinto, mentre quella della varietà precedente è di colore fuligineo tanto pallido da essere poco visibile, se si eccettua la parte presso la vena stigmatica.

Distribuzione geografica. Africa meridionale: Wellington.

Note biologiche. Io ebbi numerosi esemplari di questo parassita da frutti di *Olea verrucosa* infetti di *Dacus oleae* e raccolti nel marzo del 1913. Essi fuoruscivano da gallerie, che erano state scavate da giovani larve di mosche. Questo parassita può viveré bene entro tubi almeno per due mesi.

Gen. *Teleopterus* nov.

Femmina (Fig. XIV). Capo largo (cogli occhi) poco più del torace, depresso (cioè asse fronto - occipitale breve); a contorno subcircolare essendo un poco più largo che lungo, epistoma semplice, troncato; faccia tra le antenne con una stretta depressione triangolare che termina coll'apice quasi ad uguale distanza tra

l'ocello mediano e la base delle antenne e continua, ascendendo leggermente, oltre la base delle stesse in basso fino a poco distanza



Fig. XIV.

Teleopteris notandus: femmina (molto ingrandita).

che unirebbe il margine inferiore degli occhi, composte di 8 articoli: scapo, pedicello, un anello, funicolo di 2 e clava di 3 articoli.

Torace con pronotobene sviluppato, scuto mesotoracico con solchi parapsidali completi, scutello grande, coprente quasi completamente la parte mediana del metanoto. Questo è nel mezzo leggermente rigonfiato e poco sporgente in dietro. Il propodeo (Figura XV, 5) è breve quasi liscio senza carena mediana. Stigmi abbastanza piccoli. Ali superiori colla marginale molto più lunga della submarginale, la stigmatica brevissima e la postmarginale

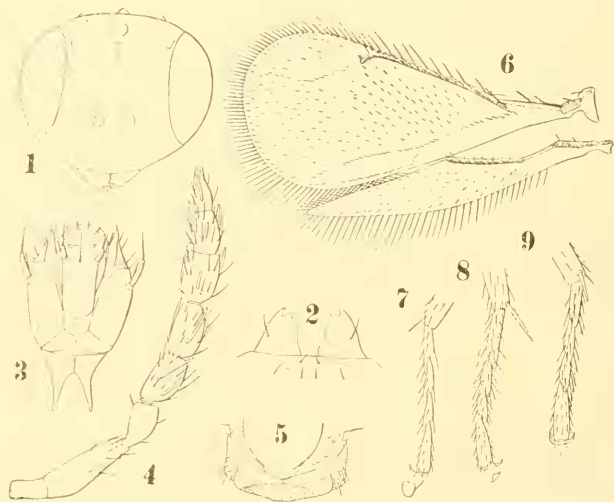


Fig. XV.

Teleopteris notandus, femmina: 1. capo visto di fronte colle mandibole; 2. margine dell'epistoma colle mandibole; 3. mascelle del primo e secondo paio; 4. antenna; 5. parte posteriore dello scutello, metanoto e propodeo; 6. ali; 7.-9. zampe del 1°, 2° e 3° paio dall'apice della tibia.

la stigmatica brevissima e la postmarginale

anche più breve della stigmatica, setole della superficie disposte in modo molto caratteristico come si vede nella figura XV,6, quelle del margine abbastanza lunghe. Ali posteriori molte strette colla metà distale triangolare e il margine con setole lunghe.

Zampe (Fig. XV, 7-9) con tarsi di 4 articoli, quelle del 2° paio con sperone lungo, sottile e quelle del 3° paio con sperone breve robusto.

Addome allungato, poco più lungo del capo e torace insieme con peduncolo assai breve, posteriormente conico. Ovipositore sorpassante pochissimo l'addome.

Maschio sconosciuto.

Tipo: *Teleopterus notandus* sp. n.

Osservazione. Questo genere è prossimo al genere *Achrysocharis* Girault (= *Closterocerus* Westw. part.), ma si distingue assai facilmente per la forma delle ali ed il numero e la disposizione delle setole della loro superficie.

***Teleopterus notandus* sp. n.**

Femmina (Fig. XIV). Capo e torace fino al mesonoto neri, leggermente tendenti al verde scuro; parte posteriore del torace e addome nero lucidi con riflessi leggermente azzurrastri. Antenne nerastre; zampe bruno-nerastre colla parte distale delle tibie alutacea, tarso del primo paio di zampe e ultimo articolo del tarso delle zampe del 2° e 3° paio di colore alutaceo. Ali ialine colla marginale e la stigmatica brunastre.

Superficie del torace liscia, solo a forte ingrandimento appare reticolata.

Per la forma delle antenne e delle ali si vedano le fig. XV, 4 e 6.

Lunghezza del corpo mm. 1,17, larghezza del capo cogli occhi 0,325, del torace 0,286, lunghezza delle antenne 0,35, dell'ala anteriore 0,78, larghezza della stessa 0,39.

Distribuzione geografica. Eritrea: Nefasit.

Note biologiche. Io ottenni parecchi esemplari di questa specie da olive infette di *Dacus oleae* raccolte a Nefasit. Non potei, osservarne i costumi durante la mia permanenza in Eritrea, nè potei vedere la deposizione delle uova per parte di esemplari tenuti in tubi in Italia. Posso però accertare che tale Imenottero è parassita del *Dacus oleae*, perchè in olive tenute isolate ho

visto il foro di uscita in vicinanza della puntura caratteristica della mosca. Nella galleria sottostante al foro non potei verificare se il parassita si era sviluppato da un ovo o da una larva neonata di mosca delle olive.

Gen. **Metriocharis** nov.

Femmina (Fig. XVI). Capo poco più largo del torace, quasi $\frac{1}{3}$ più largo che lungo; fronte con depressione triangolare dietro



Fig. XVI.
Metriocharis ciridis: femmina (molto ingrandita).

la base delle antenne; epistoma semplice, troncato; occhi grandi, brevemente pelosi; antenne inserite poco sopra la linea che congiungerebbe i margini inferiori degli occhi, composte di 8 articoli: scapo, pedicello, un anello, funicolo di 3 e clava di 2

articoli. Mandibole (Fig. XVII, 2) ambedue profondamente bidentate. Palpi delle mascelle del 1° e del 2° paio (Fig. XVII, 3) uniarticolati.

Torace: pronoto abbastanza sviluppato, mesonoto con solchi parapsidali ben manifesti anteriormente e posteriormente ma appena accennati verso il mezzo, scutello grande, visto dal dorso coprente quasi completamente la parte mediana del metanoto. Questo nel mezzo è un poco rivolto in dietro e foveolato. Il propodeo (Fig. XVII, 6) è piuttosto lungo, fornito di carena mediana, con superficie sublaterale liscia; quella posteriore prima del margine foveolata, stigmi rotondeggianti.

Ali superiori (Fig. XVII, 7-8) con marginale più lunga della submarginale, stigmatica brevissima uguale alla postmarginale, superficie alare con quasi tutta la metà prossimale nuda, il resto abbastanza fittamente peloso, margine brevemente cigliato.

Zampe (Fig. XVII, 9-10) con tarsi di 4 articoli, sperone della tibia del 2° paio abbastanza sottile e lunghetto, quello della tibia del 3° paio un poco più breve e più robusto.

Addome poco più lungo del capo e torace presi insieme, brevemente pedunculato, posteriormente conico. Ovipositore appena sorpassante l'addome.

Maschio sconosciuto.

Tipo: *Metriocharis viridis* sp. n.

Osservazione. Questo genere va collocato vicino a *Clostercerus* e affini, ma se ne distingue subito per la clava delle antenne biarticolata e per la metà prossimale delle ali superiori quasi tutta nuda.

Metriocharis viridis

sp. n.

Femmina (Fig. XVI). Capo e parte superiore, del torace fino allo scutello compreso, di color verde opaco; resto del torace e parte superiore dell'addome verde splendente a riflessi ramici; parte inferiore del corpo nerastra; ali ialine colle nervature brunastre; zampe

nerastre colla parte inferiore e apicale delle tibie del 1° paio giallo-paglierine e il tarso bruno, ginocchio, tibia (eccetto una breve parte basale) e primi 3 articoli dei tarsi del 2° e 3° paio giallo-paglierini, ultimo articolo dei tarsi e pretarsi bruni.

Capo e parti superiori del torace fino allo scutello compreso abbastanza profondamente foveolati. Metanoto colla parte mediana fornita di quattro fossette e lati leggermente foveolati; propodeo depresso ai lati della carena mediana, fornito di una serie di fo-

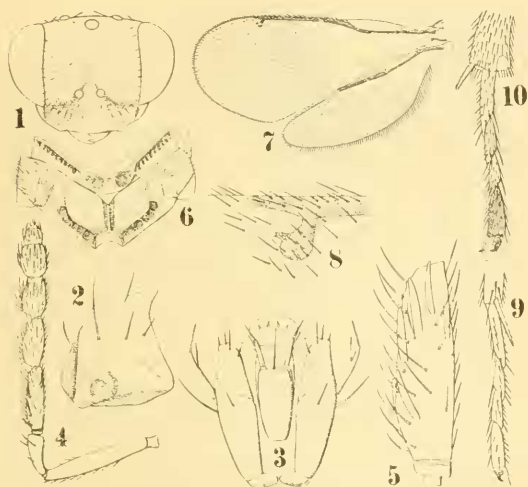


Fig. XVII.

Metriocharis viridis, femmina: 1. capo di fronte colle mandibole chiuse; 2. mandibola sinistra; 3. mascelle del primo e secondo paio; 4. antenna; 5. anello e primo articolo del funicolo dell'antenna; 6. metanoto e propodeo; 7. ali; 8. parte dell'ala superiore colla stigmatica, la postmarginale e parte della marginale; 9.-10. zampe del 2° e 3° paio dall'apice della tibia.

veole posteriori premarginali e sporgente un poco a tubercolo, lateralmente, dietro lo stigma che è rotondeggiante.

Per gli altri caratteri si vedano le figure XVII, 1-10

Lunghezza del corpo mm. 2,80, larghezza del torace 0,85, lunghezza delle antenne 1,24, dell'ala superiore 2,36, larghezza della stessa 0,98.

Distribuzione geografica. Ottenni l'unico esemplare descritto da olive infette di *Dacus oleae* raccolte a Nefasit (Eritrea).

Questa è una specie ancora da studiarsi nei suoi costumi.

***Metriocharis atrocyanea* sp. n.**

Femmina. Corpo tutto di colore nero-azzurro; ali ialine colle nervature brune; zampe del colore del corpo col l'apice della tibia e i primi 3 articoli dei tarsi di quelle del 1° paio alutacei, ginocchi, parte distale delle tibie e primi 3 articoli dei tarsi del 2° e 3° paio biancastri, ultimo articolo dei tarsi e pretarsi bruni.

Capo e parti superiori del torace, fino allo scutello compreso, foveolati un poco meno profondamente che nella specie precedente. Metanoto e propodeo simili a quelli della *M. viridis*.

Antenne (Fig. XVII) col primo articolo del funicolo un poco più corto del pedicello, mentre nella specie precedente è circa $\frac{1}{3}$ più lungo. Ali superiori simili a quelle della *M. viridis*.

Lunghezza del corpo mm. 2,10, larghezza del torace 0,64, lunghezza delle antenne 0,80, dell'ala superiore 1,60, larghezza della stessa 0,72.

Distribuzione geografica. Anche di questa specie ottenni un esemplare da olive di Nefasit. Non ne conosco i costumi.

Osservazione. Questa specie si distingue molto facilmente dalla precedente per il colore e la forma delle antenne.



Fig. XVIII.

Metriocharis atrocyanea, femmina;
antenna.

Gen. *Allomphale* nov.

Femmina (Fig. XIX). Capo largo (cogli occhi) poco più del torace, depresso (cioè coll'asse occipitale-frontale breve) alquanto più largo che lungo a contorno trasversalmente subellittico; faccia con una depressione triangolare mediana avente la base all'inser-

zione delle antenne e l'apice presso l'ocello mediano, innanzi a questo esiste una linea trasversale fino agli occhi. Ocelli laterali situati poco dietro il mediano. Occhi grandi e quasi nudi essendo provvisti di pochi e brevissimi peli. Antenne (Fig. XX) inserite un poco più vicine all'epi-

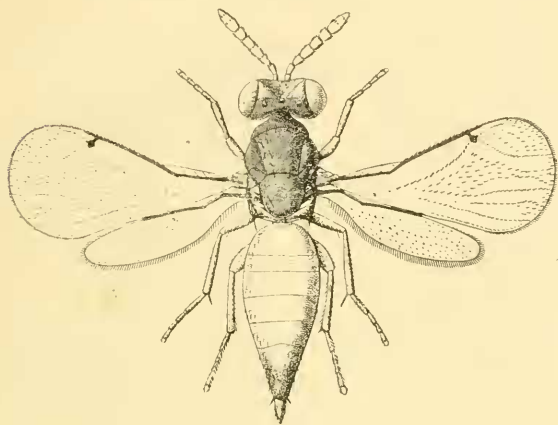


Fig. XIX.

Allomphale Cavasolae: femmina (molto ingrandita).

stoma che all'ocello mediano, formate di 11 articoli: scapo, pedicello, 2 anelli, funicolo di 4 articoli, clava di 3. Epistoma semplice, a margine alquanto convesso; mandibole tridentate ma col secondo e terzo dente a loro volta più o meno dentellati; mascelle del 1° paio e 2° paio (Fig. XX, 3) con palpi di 2 articoli terminati da una setola grossa conica e forniti di altre sottili come si vede nella figura.

Torace con pronoto bene sviluppato, mesoscuto con solchi parapsidali completi, scutello grande, coprente quasi completamente la parte mediana del metanoto. Questo è nel mezzo leggermente convesso. Il propodeo (Fig. XX, 5) è breve quasi liscio con carena mediana, stigmi rotondi grandi.

Ali superiori (Fig. XXI) colla marginale più lunga della submarginale, stigmatica breve a becco d'uccello e alquanto più breve della postmarginale, setole della superficie poco numerose e disposte come si vede nella figura.

Zampe (Fig. XX, 6-8) con tarsi di 4 articoli, sperone delle

tibie del 2° paio abbastanza lungo, quello delle tibie del 3° paio un poco più breve.

Addome lungo, più lungo del capo e torace presi insieme, con brevissimo peduncolo e parte posteriore conica. Ovipositore sorpassante pochissimo l'addome.

Maschio. Antenne (Fig. XX, 9) simili a quelle della femmina. Addome subcilindrico.

Tipo: *Allomphale Caracasolae*, sp. n.

Osservazione. Questo genere si distingue dal genere *Omphale* Hal per la presenza di due

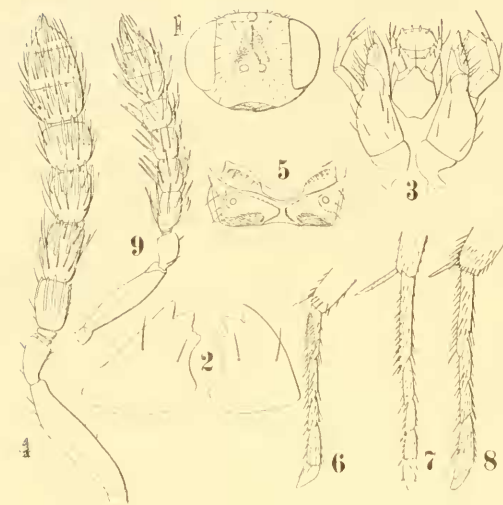


Fig. XX.

Allomphale Caracasolae, femmina: 1. capo di fronte colle mandibole chiuse; 2. mandibole; 3. mascelle del primo e secondo paio; 4. antenna; 5. metanoto e propodeo; 6, 7, 8. zampe del 1°, 2° e 3° paio dall'apice della tibia; 9. antenna del maschio.

anelli alle antenne e per la postmarginale bene sviluppata; per il numero di articoli alle antenne concorda col genere *Omphalomorpha* Girault, ma da questo si differenzia per la forma dell'addome.

Allomphale

Caracasolae sp. n.

Femmina

(Fig. XIX). Capo e torace fino al

metanoto nero-azzurri opachi parte posteriore del torace e ad-

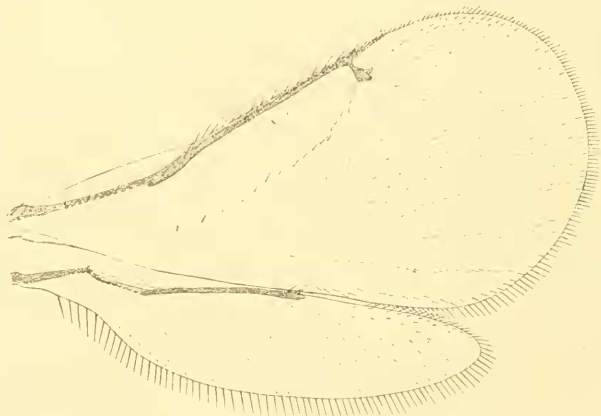


Fig. XXI.

Allomphale Caracasolae, femmina: ala superiore e inferiore.

dome nero-azzurro o quasi nero lucido; antenne nerastre; zampe nerastre coi primi 3 articoli dei tarsi bianchi o gialli paglierini; ali ialine colla marginale bruna

Faccia del capo, eccetto la parte più bassa triangolare dietro la base delle antenne che è liscia, finamente reticolata e provvista di peli sparsi, corti. Pronoto e mesonoto fittamente reticolati-foveolati, metanoto in mezzo leggermente convesso, liscio; propodeo con carena mediana, nel resto liscio.

Lunghezza del corpo mm. 1,95, (qualche esemplare maggiore

fino a mm. 3), larghezza del torace 0,46, lung. antenne 0,65, ala anter. 1,30, larghezza della stessa 0,68.

Maschio più piccolo della femmina, colore simile, addome subcilindrico, antenne (Fig. XX, 9) con setole più lunghe.

Distribuzione geografica. Eritrea: Nefasit.

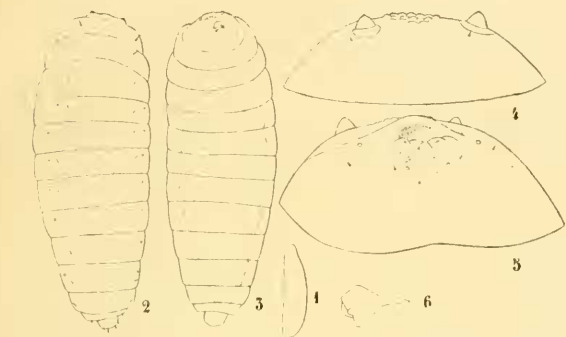


Fig. XXII.

Allonphote Cavasolae: 1. ovo; 2. larva adulta dal dorso; 3. la stessa dal ventre; 4. capo della stessa prono; 5. capo della stessa supino; 6. mandibola della stessa.

Oro. (Fig. XXII, 1) Allungato, circa quattro volte più lungo che largo colla faccia ventrale leggermente concava e la dorsale un po' convessa, un polo un poco più assottigliato dell'altro; di colore biancastro. Lungo mm. 0,65, largo 0,18.

Larva. (Fig. XXII, 2-3). Allungata, anteriormente poco, posteriormente abbastanza assottigliata. Capo (Fig. XXII, 4-5) quasi tutto nascosto, al dorso, dal protorace, fornito di antenne brevissime come tubercoli subconici, mandibole (Fig. XXII, 6) brevi, interne, colla parte distale sottile ad apice acuto, palpi labiali piccolissimi. Gli altri segmenti del corpo forniti di una brevissima setola dorsale sublaterale.

Pupa nuda.

Note biologiche. Questa specie, che mi onoro dedicare a S. E. l'On. G. Cavasola, Ministro d'Agricoltura, I. e C., per essere egli stato il primo Ministro che abbia riconosciuto la necessità di

tentare anche la lotta naturale per combattere la mosca delle olive, era a Nefasit nell'agosto-settembre del 1914 un parassita della mosca delle olive molto frequente.

La femmina paralizza la larva della mosca e poi depone su di essa un uovo. La larva, che fuoriesce da questo, si attacca alla larva della mosca e ne succhia il contenuto, a spese del quale raggiunge il suo completo sviluppo. Essa si trasforma in pupa dentro la galleria accanto i rimasugli della vittima e l'insetto adulto fora il soprastante sarcocarpio e fuoriesce.

In fine settembre-ottobre lo sviluppo di questo parassita da ovo ad adulto richiese da 20 a 24 giorni alla temperatura del laboratorio di Portici; in estate esso deve essere molto più breve, probabilmente di 10 a 12 giorni.

Questo Imenottero, se è (o almeno sarà in Italia) un parassita speciale della mosca delle olive, come per ora dobbiamo ritenere, può riuscire molto utile.



Fig. XXIII.

Tetrastichus maculifer: femmina (molto ingrandita).

Colla cura necessaria può essere trasportato dall'Eritrea in Italia allo stato adulto in tubi di vetro, nei quali per mia esperienza può vivere almeno un mese. Io ne portai in Italia circa 1200 esemplari che liberai il 21 settembre nelle masserie Car-

bone e Purgatorio a Fasano, altri 9 esemplari ottenuti in laboratorio, li lasciai nella masseria Purgatorio il 4 novembre.

***Tetrastichus maculifer* sp. n.**

Femmina (Fig. XXIII). Corpo di color castagno nerastro con una macchia giallo-paglierina sull'addome che si estende, al dorso, fin quasi alla parte posteriore del 3° segmento, e al ventre oltre la metà; antenne giallo-alutacee; zampe di colore alutaceo chiaro quasi paglierino colla parte prossimale dell'anca, o quasi tutta

l'anca, e coll'ultimo articolo dei tarsi e pretarso castagni, ali ialine colle nevature brunastre.

Per gli altri caratteri si vedano le figure XXIV, 1-6.

Lunghezza del corpo mm 1,30 larghezza del torace 0,34, lunghezza delle antenne 0,59, lunghezza ala anteriore 0,97, larghezza della stessa 0,48.

Maschio. Antenne (Fig. XXIV, 7) aventi verso la metà dello scapo alla faccia inferiore esterna una specie di tubercolo a contorno ovale o rotondeggiante a superficie convessa e finissimamente punteggiata, articoli 1-4 del funicolo forniti superiormente di tre lunghe setole; l'ultimo articolo del

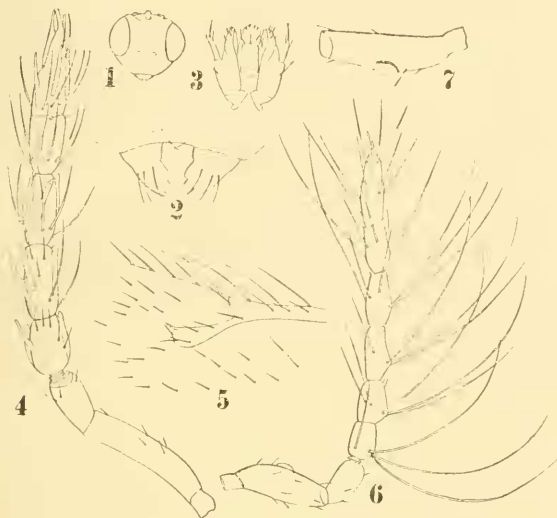


Fig. XXIV.

Tetrastichus maculifer, femmina: 1. capo di fronte; 2. margine dell'epistoma colle mandibole; 3. mascelle del primo e secondo paio; 4. antenna; 5. porzione dell'ala superiore colla stigmatica e parte della marginale; 6. antenna del maschio; 7. scapo della stessa.

funicolo e la clava sono forniti di altre lunghe setole sulla parte inferiore come si vede nella figura

Addome subcilindrico, un po' ristretto alla base e arrotondato all'estremità.

Distribuzione geografica. Eritrea: Coazien.

Note biologiche. Alcuni esemplari di questa specie fuoriuscirono da gallerie (di larve di mosca) di olive raccolte nel Coazien presso Dedda. I suoi costumi sono ancora da studiarsi.

Importanza dei parassiti della mosca delle olive osservati in Eritrea.

Per potere affermare con certezza quale è l'importanza dei parassiti della mosca delle olive osservati in Eritrea nel combattere detta mosca in quella regione, sarebbe necessario avere

una accurata serie di osservazioni fatte almeno per un decennio, perciò in mancanza di tali dati possiamo considerare la loro importanza soltanto approssimativamente tenendo presente quello che io ho potuto vedere nella breve permanenza colà.

A Nefasit nell'agosto-settembre del 1914 gli olivi con frutto maturo o in via di maturazione, come innanzi ho esposto, erano rarissimi, una diecina, per un raggio di 10-20 chilometri, così che le mosche di una località molto estesa si erano concentrate dove si trovavano un po' di olive; per questa ragione le olive erano quasi tutti infette, però le larve di mosca alla loro volta erano attaccate almeno il 90 % dai parassiti.

Presso Dedda invece, nella concessione Santini, dove gli alberi con olive erano abbastanza numerosi, la percentuale delle olive infette era molto bassa, tanto bassa che da circa un quintale di olive raccolte dal 2 al 7 settembre fu possibile ottenere un numero piccolissimo di pupe di mosca e queste in parte anche parassitizzate.

Se fosse permesso dedurre conclusioni da quello che io ho visto nel 1914 in un periodo di tempo molto breve, si dovrebbe dire che il caso di Nefasit date le condizioni eccezionali di scarsezza di olive non può essere preso in molta considerazione, ma sempre può servire a dimostrare la possibilità che la percentuale di parassitismo arrivi ad una cifra molto alta anche per il *Dacus oleae*. Il caso poi di Dedda (Concessione Santini) prova almeno che la mosca delle olive in Eritrea, in condizioni naturali, quando esiste anche una certa quantità di olive, non è sempre numerosa.

Questa scarsezza noi dobbiamo attribuirla alle cause nemiche naturali, e di queste quelle rappresentate da insetti devono essere molto importanti, senza con ciò voler negare che possano esistere anche funghi o batteri capaci di distruggere grandi quantità di mosche.

Che cosa possiamo noi attenderci in Italia dai parassiti della mosca delle olive scoperti in Eritrea?

Dobbiamo subito far notare che nel rispondere a tale domanda si deve tenere presente innanzi tutto il fatto che le olive selvatiche (1) dell' Eritrea sono piccole ed hanno un sarcocarpio

(1) Di *Olea chrysophylla*.

poco spesso (mm. 0,3-0,6, eccezionalmente più spesso), mentre quelle coltivate in Italia hanno un sarcocarpio di spessore molto diverso secondo le varietà, ma di rado inferiore ad 1 millimetro.

Perciò i parassiti dell'Eritrea che sono forniti di un ovopositore corto come l'*Atoposoma*, l'*Achrysocharis* (e il *Telropterus* se non attacca uova, ma solo piccole larve), non potranno acclimatarsi in quelle regioni d'Italia dove esistono solo olive coltivate. In tali regioni la lotta dovrebbe essere sostenuta dalle altre specie o almeno da cinque di esse, cioè, dall'*Opius africanus* v. *orientalis*, dall'*O. dacicida*, dal *Bracon celer*, dall'*Halticoptera daci* e dall'*Allomphale Curasolae*.

Io credo che se queste specie si acclimatassero bene in Italia, potrebbero riuscire molto utili e giungere se non a ridurre trascurabili i danni della mosca delle olive, almeno a farli scendere ad una cifra assai inferiore a quella a cui ora sono in media calcolati, perchè esse comprendono due specie, il *Bracon* e l'*Allomphale*, che hanno uno sviluppo almeno il doppio più rapido di quello del *Dacus oleae* e due altre specie, gli *Opius*, a sviluppo poco meno del doppio più rapido di quello del *Dacus*.

Tali specie sono anche capaci di vivere a lungo allo stato adulto e perciò, in mancanza di olive, di aspettare per qualche mese, come l'adulto della mosca, la comparsa di altre olive.

L'introduzione di parassiti dall'Eritrea in Italia nel 1914 è stata di circa 3200 esemplari appartenenti a 3 specie di Braconidi. (due specie di *Opius* e 1 di *Bracon*) e a 6 specie di Calcididi (*Eupelmus*, *Halticoptera*, *Eulelus*, *Atoposoma*, *Achrysocharis*, *Allomphale*). Tra le specie introdotte figurano appunto le cinque, sopra le quali per ora almeno sono fondate le maggiori speranze e di esse furono liberati i seguenti esemplari: 440 *Opius africanus* v. *orientalis*, 15 *Opius dacicida*, 155 *Bracon celer*, 47 *Halticoptera daci*, 1209 *Allomphale Curasolae*.

Tali specie si acclimateranno? Non possiamo dare una risposta categorica, ma dire soltanto che è possibile. Dobbiamo attendere le ricerche dell'anno venturo o dell'anno ad esso seguente per avere la certezza dell'avvenuta o mancata acclimatazione, però anche dato il fatto che il numero degli esemplari di *Bracon* liberati a Fasano è stato piccolo e quello di *Halticoptera* e *Opius dacicida* assai scarso, c'è da dubitare che queste 3 specie non riescano a moltiplicarsi in tal grado da poter lottare contro le prime difficoltà che alle

volte una specie trova in un paese diverso dall'originario. Per questa ragione e anche per il fatto che la biologia delle altre specie di parassiti della mosca delle olive in Eritrea non è stata ancora studiata, mentre interessa particolarmente accertare se il *Teleopterus* è parassita delle uova oppure no, e anche per estendere ancora le ricerche dei parassiti ad altre regioni dell'Eritrea, e in tutte poi durante le diverse stagioni dell'anno, io credo mio dovere proporre che in Eritrea venga impiantato un laboratorio temporaneo per la ricerca e studio biologico della mosca delle olive e dei suoi parassiti e che il personale di tale laboratorio porti e spedisca nelle epoche più adatte in Italia il maggior numero di esemplari di parassiti della mosca delle olive. Tale laboratorio sarebbe non soltanto necessario per continuare lo studio della mosca e dei suoi parassiti e per introdurre questi in Italia, ma anche per studiare tutti gli altri insetti che attaccano l'olivo selvatico in Eritrea e soprattutto il *Phloeothrips oleae*, che colà pure esiste, e che potrebbe avere speciali parassiti non esistenti in Italia e perciò da tentarsi di acclimatarveli.

Così non meno utile potrebbe essere lo studio della tignola dell'olivo dell'Eritrea e quello delle cocciniglie e degli altri insetti dell'olivo, sia per i parassiti che potrebbero essere scoperti e introdotti in Italia, sia per la conoscenza di tanti insetti dannosi in rapporto all'agricoltura dell'Eritrea stessa.

Io ho ferma fiducia che se si riuscirà ad acclimatare le principali specie di parassiti della mosca delle olive dell'Eritrea in Italia, come tutto ci induce a sperare, l'agricoltura nazionale ne ritrarrà un vantaggio grandissimo, ma per la conoscenza quanto più possibile completa del *Dacus oleae* e dei suoi parassiti credo che non bisognerà limitare le ricerche all'Eritrea, ma continuarle poi almeno con qualche mese di studi in Abissinia, nell'Africa orientale-meridionale e in Asia. Non si conosce nulla dei parassiti della mosca delle olive dall'Asia Minore alla parte nord-occidentale dell'India ed essendo quella parte di mondo un centro molto importante di diffusione del genere *Olea* (forse l'*Olea cuspidata* Wall. è la forma originaria selvatica dell'*Olea europea* L.), si potrebbero scoprire parassiti interessanti e osservare molti insetti e fatti di grande utilità.

Il problema della mosca delle olive è di tale importanza (1) che le nazioni le quali ne soffrono i danni, o almeno associazioni di olivicoltori ben gelosi dei loro interessi, dovrebbero affrontarlo da tutti i lati, con tutti i mezzi, ponendo a base della lotta una conoscenza assai buona della mosca e dei suoi parassiti in tutte le regioni della terra dove essa esiste.

Ritengo anche che potrebbe essere assai utile uno studio delle malattie dell'olivo dell'Eritrea prodotte da parassiti vegetali e uno studio biologico-botanico di tale olivo.

È da lamentarsi moltissimo che l'Italia tanto interessata nella buona conoscenza dell'olivo non abbia ancora una grande stazione sperimentale d'olivicoltura in Puglia e non abbia affidato a persona competente anche lo studio botanico-biologico-patologico delle specie di *Olea* dell'Africa e dell'Asia. Io sono convinto che studi profondi di tale natura potrebbero essere oltre che di grande importanza scientifica anche molto utili per le applicazioni pratiche.

È necessario che governo e privati acquistino una convinzione profonda e incrollabile che la buona conoscenza scientifica di qualsiasi questione agraria è la base fondamentale per risolverla nel modo migliore anche dal punto di vista pratico e che perciò non si deve lesinare sui mezzi per giungere ad avere tale conoscenza.

Per tentare di risolvere il problema della mosca delle olive abbiamo fatto in Italia i primi passi, ma è d'uopo non arrestarsi.

Oltre che un laboratorio temporaneo in Eritrea, è necessario stabilirne un altro temporaneo in Italia, in condizioni il più possibile simili a quelle dell'Eritrea, per avere maggiore probabilità che i parassiti introdotti in Italia trovino subito condizioni molto adatte per moltiplicarsi ed acclimatarsi ed anche per continuare lo studio della biologia della mosca delle olive.

Tale laboratorio dovrebbe aver sede in Sardegna (2) presso Sassari in contrada La Crucca, proprietà del Signor Cav. Carta, poichè la tenuta ha una superficie di circa 500 Ea. con numerosi

(1) In Italia soltanto i danni causati dalla mosca delle olive si calcolano in media a duecento milioni di lire all'anno!

(2) O in altra località che si trovasse ugualmente adatta, in seguito ad altre ricerche che si stanno facendo coll'autorizzazione del R. Ministero d'Agricoltura.

gruppi più o meno estesi di olivastri, che portano ogni anno (ora questi ora quelli) una buona quantità di frutto. Questo poi si trova sugli alberi quasi durante tutto l'anno perchè non viene mai raccolto per alcun uso e perchè anche la fioritura non è del tutto simultanea. In tale tenuta si hanno precisamente condizioni simili a quelle dell'Eritrea anche per la grandezza del frutto, perciò è secondo me necessario, continuando a introdurre parassiti, di mettersi nelle migliori condizioni affinchè si possa ottenere con maggiore probabilità la loro acclimatazione in un luogo. Quando tale acclimatazione sarà sicuramente avvenuta in tale contrada sarà molto facile trasportare i parassiti in altre località dell'Italia continentale e della Sicilia e provare la loro attività negli ambienti più diversi.

Per la scienza e per l'economia nazionale io spero che le mie proposte saranno accolte e che i tentativi intrapresi per una lotta naturale contro la mosca delle olive saranno proseguiti con maggiore fiducia e maggiori forze e non saranno abbandonati se non quando i fatti dimostrassero, contro ogni nostra logica previsione, che tutti i parassiti esistenti della mosca delle olive non sono realmente capaci di combattere tale malefico insetto in modo da non far più produrre, o da diminuire assai, gli ingenti danni che oggi si lamentano.
